

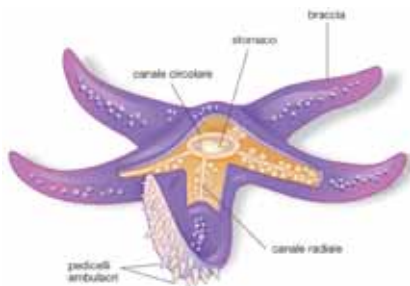
# Scienze

Francesco **Randazzo**, Arturo **Arzuffi**, Piero **Stroppa**

## Classe prima - Gli invertebrati

Questa Unità può essere collocata nel percorso Materia-Energia-Viventi-Ecosistemi, o anche in uno che comprenda soltanto gli organismi viventi. Tuttavia, può costituire anche la prima Unità di apprendimento di un percorso relativamente breve concernente gli animali, suddivisi in invertebrati e vertebrati.

- Prima di passare alla suddivisione degli animali in invertebrati e vertebrati, è opportuno parlare, in generale dei caratteri distintivi degli animali, introducendo tra l'altro un concetto fondamentale e molto ricorrente: quello di organismo eterotrofo.
- Quindi si può iniziare con gli invertebrati, seguiti dai vertebrati, che costituiscono il gruppo più numeroso dei cordati, gli organismi più complessi.
- Per i vertebrati, è opportuno partire dai loro caratteri distintivi, per poi passare alle cinque classi in cui sono suddivisi.
- Per quanto riguarda gli uccelli, è opportuno fare un lungo elenco di ordini. Tuttavia, consigliamo di sceglierne alcuni, ampliando la loro trattazione anche mediante varie attività e ricerche, sia documentarie sia territoriali. Lo stesso metodo può essere seguito per i placentati, che in genere concludono questo percorso sugli animali.



### Presentazione dell'Unità

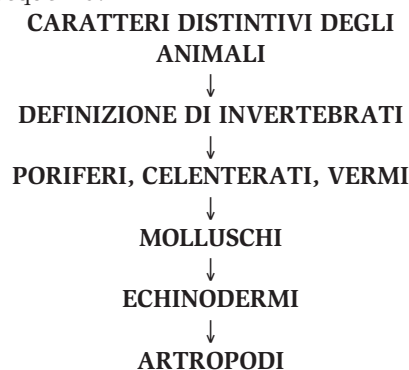
Riteniamo che la trattazione degli invertebrati, mano a mano che si descrivono le classi che essi comprendono, debba soprattutto affrontare la struttura dei loro corpi e i loro diversi tipi di nutrizione e riproduzione, dai più primitivi ai più evoluti. Pertanto, occorre cominciare a fornire una prima, semplice, definizione di evoluzione, che nella terza classe verrà ampliata e approfondita.

Un consiglio: nel corso della trattazione degli artropodi, riservare un particolare risalto agli insetti, perché possiedono, nel nostro pianeta, il più alto numero di specie.

Un interessante finale della trattazione potrebbe consistere nel trattare le varie strategie di difesa che gli invertebrati mettono in atto, per proteggersi dai predatori: sono argomenti che attirano molto i ragazzi e che possono essere sfruttati didatticamente anche per riproporre caratteristiche e proprietà degli invertebrati, che possano essere loro sfuggite durante la prima elencazione.

### Contenuti

I contenuti fondamentali dell'Unità potranno essere presentati secondo questa sequenza:



### Obiettivi disciplinari in termini di conoscenze

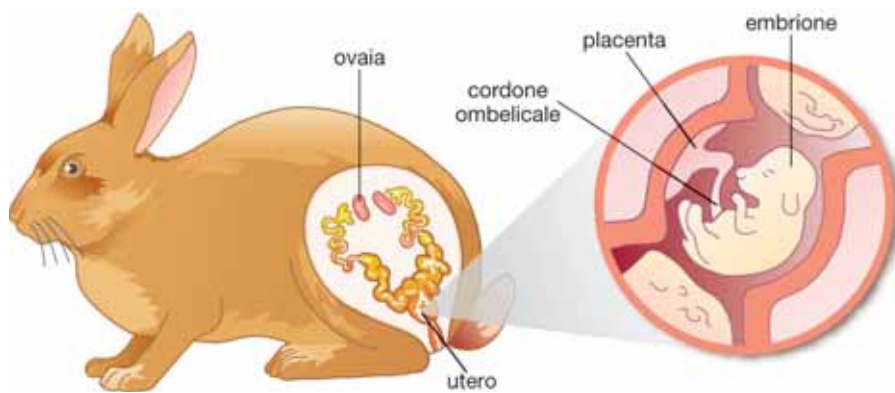
Alla fine dell'Unità, gli studenti dovranno:

- comprendere i caratteri che distinguono gli animali;
- conoscere le principali caratteristiche degli invertebrati;
- conoscere i principali gruppi degli invertebrati;
- conoscere i nomi dei più importanti invertebrati.

### Obiettivi disciplinari in termini di competenze

Alla fine dell'Unità, gli studenti dovranno:

- imparare a classificare gli animali;
- sapere distinguere i vari tipi invertebrati;
- sapere ricorrere a termini corretti per descrivere caratteristiche, strutture e



funzioni di invertebrati;

- sapere confrontare invertebrati, riconoscendo ciò che è simile e ciò che non lo è.

**Metodi**

Possono essere applicati i seguenti metodi didattici:

- partire dall'osservazione di organismi viventi;
- fare raccogliere, in modo ordinato, dati, informazioni, documentazioni;
- fare individuare e raccogliere, con accortezza, invertebrati;
- inserire in un contesto unitario i vari tipi di invertebrati;
- fare riconoscere proprietà varianti e invariati, analogie e differenze, nei vari tipi di invertebrati;
- ricorrere all'operatività, facendo cogliere l'importanza e la necessità di osservazioni attente di invertebrati e di loro ambienti.

**Attività d'indagine**

Sugeriamo la realizzazione di un'esperienza consistente nella *cattura e classificazione di macroinvertebrati*.

La si può effettuare con il seguente materiale: bicchierino e bacinella di plastica, vasetti di vetro con coperchi, un grosso recipiente, uno stereomicroscopio, vetrini da orologio, chiavi dicotomiche per il riconoscimento di famiglie di invertebrati, manuale per il riconoscimento di macroinvertebrati d'acqua dolce.

*L'esperienza avviene nel seguente modo:*

- si individua uno stagno, o un torrente, in prossimità della scuola frequentata dagli studenti;



- con il bicchierino, si cerca di catturare tutti i piccoli animali individuati in acqua, che vengono versati immediatamente, insieme all'acqua, nei vasetti di vetro; la cattura si effettua anche tra la vegetazione acquatica, sotto i sassi o tra il fango;
- completata la cattura e riempiti i vasetti con acqua dello stagno, si torna a scuola, dove si versa il contenuto dei vasetti nella bacinella e si procede all'osservazione allo stereomicroscopio degli animali raccolti, per la loro classificazione.

Nella cattura dei macroinvertebrati, che va fatta con movimenti dal basso verso l'alto per non danneggiare sponde né vegetazione, si potrà ricorrere anche a

retini per acquari.

*Se vengo catturati vertebrati*, sia allo stato larvale sia adulti, bisogna liberarli immediatamente essendo la maggior parte di loro, come gli anfibi, protetta. È opportuno che lo stagno o il torrente scelti non siano a contatto con scarichi di alcun tipo.

L'osservazione in laboratorio dei macroinvertebrati catturati va effettuata con stereomicroscopi a 20/40 ingrandimenti. Gli alunni rappresenteranno ogni macroinvertebrato osservato mediante un disegno, che li obbligherà a fissare i suoi particolari; inoltre, ricostruiranno il percorso compiuto mediante le chiavi dicotomiche, per giungere alla sua classificazione: *tutto ciò li aiuterà a memorizzare le peculiarità del singolo animale e le sue differenze rispetto ad altri animali*. In seguito, sarà loro più facile riconoscere l'animale, quando ne ritroveranno uno simile in natura.

Nel caso non siano disponibili chiavi dicotomiche appropriate, l'attività di indagine risulterà lo stesso di rilevante significato didattico e culturale, in quanto gli studenti, grazie a essa, *stabiliranno un contatto diretto con la natura, in un ambiente stimolante, in un contesto socialmente soddisfacente*. Inoltre, in questa attività di **educazione ambientale**, gli alunni svilupperanno la competenza di osservare i particolari di un ambiente. *E miglioreranno le loro capacità di riconoscere ciò che in alcuni animali è simile e ciò che non lo è, anche con l'utilizzo di uno strumento ottico. Infine, svilupperanno la loro capacità di utilizzare chiavi dicotomiche.*

